

[19] 中华人民共和国国家知识产权局

[51] Int. Cl.
G01N 1/12 (2006.01)



[12] 实用新型专利说明书

专利号 ZL 200820058200.2

[45] 授权公告日 2009年4月8日

[11] 授权公告号 CN 201218782Y

[22] 申请日 2008.5.8

[21] 申请号 200820058200.2

[73] 专利权人 宝山钢铁股份有限公司

地址 201900 上海市宝山区富锦路果园

[72] 发明人 卢江海 杨琳 侯光普 李孙动

[74] 专利代理机构 上海明成云知识产权代理有限公司
代理人 周成

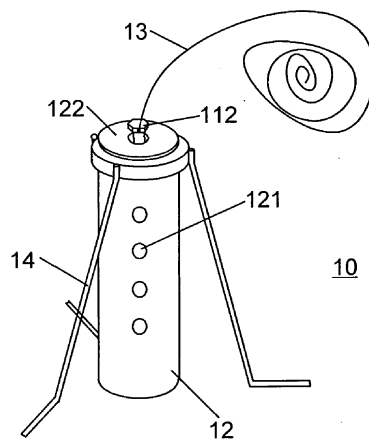
权利要求书 1 页 说明书 4 页 附图 2 页

[54] 实用新型名称

池底积淤检测装置

[57] 摘要

本实用新型公开了一种池底积淤检测装置，该检测装置包括取样杆、套筒和吊拉部件，取样杆上竖直开有数个取样孔；套筒套设于取样杆外，套筒上也开有相应的数个圆孔；吊拉部件与取样杆顶端连接。该检测装置结构简单、使用方便、省时省力、快速有效，通过取样杆自重沉入池底积淤中，污淤通过圆孔自动进入相应高度的取样孔内，并通过取样杆下降使套筒壁正好将取样孔封闭，弹簧定位销可将取样杆锁定，再通过吊绳拉出可查看取样孔的污淤留存情况，从而检测出池底积淤相应的厚度。



1. 一种池底积淤检测装置，其特征在于：

该检测装置包括取样杆、套筒和吊拉部件，取样杆上竖直开有数个取样孔；套筒套设于取样杆外，套筒上也开有相应的数个圆孔；吊拉部件与取样杆顶端连接。

2. 如权利要求 1 所述的池底积淤检测装置，其特征在于：

所述的套筒顶端设有盖板，盖板上开有通孔；
所述的取样杆顶端设有螺栓，所述的吊拉部件与螺栓连接；
所述的通孔的直径小于取样杆的直径，并大于螺栓直径。

3. 如权利要求 1 所述的池底积淤检测装置，其特征在于：

所述的取样杆下方的套筒内还设有挡板，挡板下设有卡簧，挡板通过卡簧与套筒内壁连接固定。

4. 如权利要求 3 所述的池底积淤检测装置，其特征在于：

所述的套筒侧壁上还设有弹簧定位销，弹簧定位销到下方的挡板之间的距离与取样杆长度相适配。

5. 如权利要求 1 所述的池底积淤检测装置，其特征在于：

所述的套筒的外壁上设有脚架，脚架底部与套筒底部相持平。

6. 如权利要求 1 所述的池底积淤检测装置，其特征在于：

所述的吊拉部件为吊绳。

池底积淤检测装置

技术领域

本实用新型涉及工业水池积淤检测技术，更具体地说，涉及一种池底积淤检测装置，该检测装置能够准确有效的对池底积淤进行取样和检测。

背景技术

在企业的日常生产过程中，在很多较深的工业水池的底部会积留沉淀一些污淤（指具有一定流动性的淤物），由于水池较深，池中的介质不断流动，并且污淤较稀，因此很难通过常规方法来对污淤进行准确取样，使得池底积淤情况很难掌握，从而无法有效安排清淤作业。目前，对于较稀的污淤还没有较好的检测方法，只能对该积淤的池底进行定期抽水，进行彻底的人工清淤，然而水质本身存在的阶段性污染度程度不同，水池底部积淤量时多时少，因此无法达到最佳的清淤效果，并且费时费力，往往造成不必要的人力物力的损失和浪费。另外，还有一种依靠非接触性的检测设备（如红外探测仪等）来对池底积淤情况进行检测，但是，由于很多池内的流动介质的颜色较深，其透明度较差，从而大大的限制了该检测设备的非接触性检测，使得清淤工作仍无法得到合理安排。

实用新型内容

针对现有技术中存在的上述无法有效的检测积淤情况、定期抽水费时费力以及清淤无法合理安排的缺点，本实用新型的目的是提供一种池底积淤检测装置，该检测装置能够对池底较稀的积淤进行有效取样，并检测其厚度。

为实现上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

该池底积淤检测装置包括取样杆、套筒和吊拉部件，取样杆上竖直开有数个取样孔；套筒套设于取样杆外，套筒上也开有相应的数个圆孔；吊

拉部件与取样杆顶端连接。

所述的套筒顶端设有盖板，盖板上开有通孔；

所述的取样杆顶端设有螺栓，所述的吊拉部件与螺栓连接；

所述的通孔的直径小于取样杆的直径，并大于螺栓直径。

所述的取样杆下方的套筒内还设有挡板，挡板下设有卡簧，挡板通过卡簧与套筒内壁连接固定。

所述的套筒侧壁上还设有弹簧定位销，弹簧定位销到下方的挡板之间的距离与取样杆长度相适配。

所述的套筒的外壁上设有脚架，脚架底部与套筒底部相持平。

所述的吊拉部件为吊绳。

在上述技术方案中，本实用新型的池底积淤检测装置包括取样杆、套筒和吊拉部件，取样杆上竖直开有数个取样孔；套筒套设于取样杆外，套筒上也开有相应的数个圆孔；吊拉部件与取样杆顶端连接。该检测装置结构简单、使用方便、省时省力、快速有效，通过取样杆自重沉入池底积淤中，污淤通过圆孔自动进入相应高度的取样孔内，并通过取样杆下降使套筒壁正好将取样孔封闭，弹簧定位销可将取样杆锁定，再通过吊绳拉出可查看取样孔的污淤留存情况，从而检测出池底积淤相应的厚度。

附图说明

图 1 是本实用新型的池底积淤检测装置的结构示意图；

图 2 是本实用新型的检测装置处于悬吊状态的剖视图；

图 3 是本实用新型的检测装置处于沉底状态的剖视图；

图 4 是本实用新型的检测装置的使用状态示意图。

具体实施方式

下面结合附图和实施例进一步说明本实用新型的技术方案。

请参阅图 1~图 3 所示，本实用新型的池底积淤检测装置 10 包括取样杆 11、套筒 12 和吊拉部件，该取样杆 11 为一圆柱形实心杆，取样杆 11 上竖直开有数个均匀间隔的取样孔 111，该取样孔 111 的数量可以为两个、

三个或多个，图 1 中所示的取样孔 111 的数量为四个；取样杆 11 顶端还设有一螺栓 112，螺栓 112 与取样杆 11 顶端连接固定。该套筒 12 的内径略大于取样杆 11 的外径，并套设于取样杆 11 外，套筒 12 上也竖直开有与取样孔 111 相应的数个圆孔 121，该圆孔 121 的直径与取样孔 111 相等，并且相邻圆孔 121 之间的距离应大于圆孔 121 直径；套筒 12 顶端设有一盖板 122，盖板 122 封盖在套筒 12 顶端上并与套筒 12 相连接固定，盖板 122 上还开有通孔 123，该通孔 123 的直径小于取样杆 11 的直径，且大于螺栓 112 直径；而取样杆 11 下方的套筒 12 内还设有挡板 124，挡板 124 下设有卡簧，挡板 124 通过卡簧与套筒 12 内壁连接固定，盖板 122 与挡板 124 之间的距离大于取样杆 11 的长度；套筒 12 侧壁上还设有弹簧定位销 125，弹簧定位销 125 到下方的挡板 124 之间的距离与取样杆 11 长度相适配，也就是说，当取样杆 11 底部与挡板 124 相接触时，弹簧定位销 125 正好弹出并与取样杆 11 的上端相锁紧。吊拉部件可采用细长杆或吊绳 13 等，对于较深的水池，由于吊绳 13 重量轻、长度长且便于携带，因此采用吊绳 13 较佳，该吊绳 13 与取样杆 11 顶端的螺栓 112 相连接。套筒 12 的外壁上设有脚架 14，脚架 14 底部与套筒 12 底部相持平，图 1 中所示的脚架 14 数量为均匀设置的三个，该脚架 14 的作用是使该检测装置 10 下沉时始终保持稳定的垂直状态。

请结合图 4 所示，使用时，可通过人工操作吊绳 13，将该检测装置 10 吊放入池中，在悬吊过程中，螺栓 112 通过吊绳 13 拉力穿过盖板 122 上的通孔 123，而取样杆 11 的顶端与盖板 122 的底端相抵，此时，取样孔 111 与套筒 12 上相应的圆孔 121 的位置相同，并始终相通，当沉入池底淤积的过程中时，污淤 1 开始通过圆孔 121 自动进入相应高度的取样孔 111 内，污淤 1 进入取样孔 111 的过程是由低到高的，当套筒 12 沉底时，取样杆 11 通过自重下降至挡板 124 上，此时套筒 12 的圆孔 121 与取样孔 111 相错，圆孔 121 间的筒壁正好将取样孔 111 遮掩封闭，同时弹簧定位销 125 也将取样杆 11 锁定，此时可通过吊绳 13 将该检测装置 10 拉出，并查看取样孔 111 的污淤 1 留存情况，内有污淤 1 的取样孔 111 的最高位置即可表示为池底淤积厚度，从而判断是否需要清淤。

本实用新型的池底积淤检测装置 10 结构简单、使用方便，能够的对池底较稀的积淤进行准确有效的取样，并检测其厚度，整个操作可在五分钟内完成，省时省力。当然，该检测装置 10 同样也适用于各江、河、湖、池等底部积淤的取样和检测。

本技术领域中的普通技术人员应当认识到，以上的实施例仅是用来说明本实用新型，而并非用作为对本实用新型的限定，只要在本实用新型的实质精神范围内，对以上所述实施例的变化、变型都将落在本实用新型的权利要求书范围内。

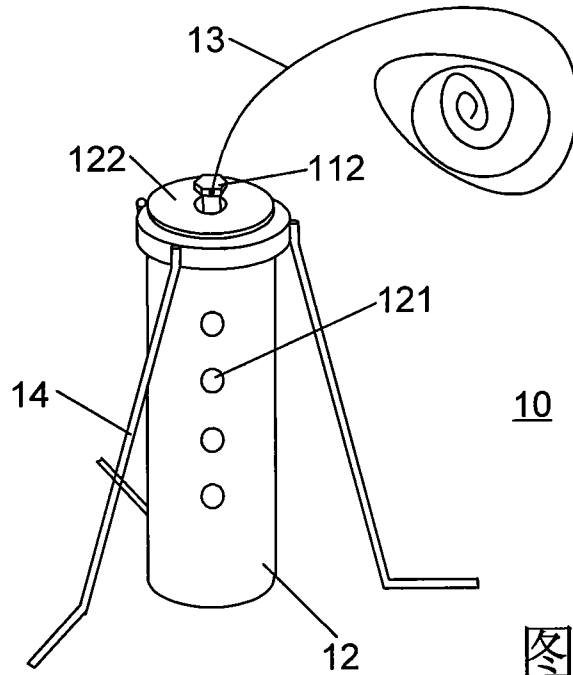


图1

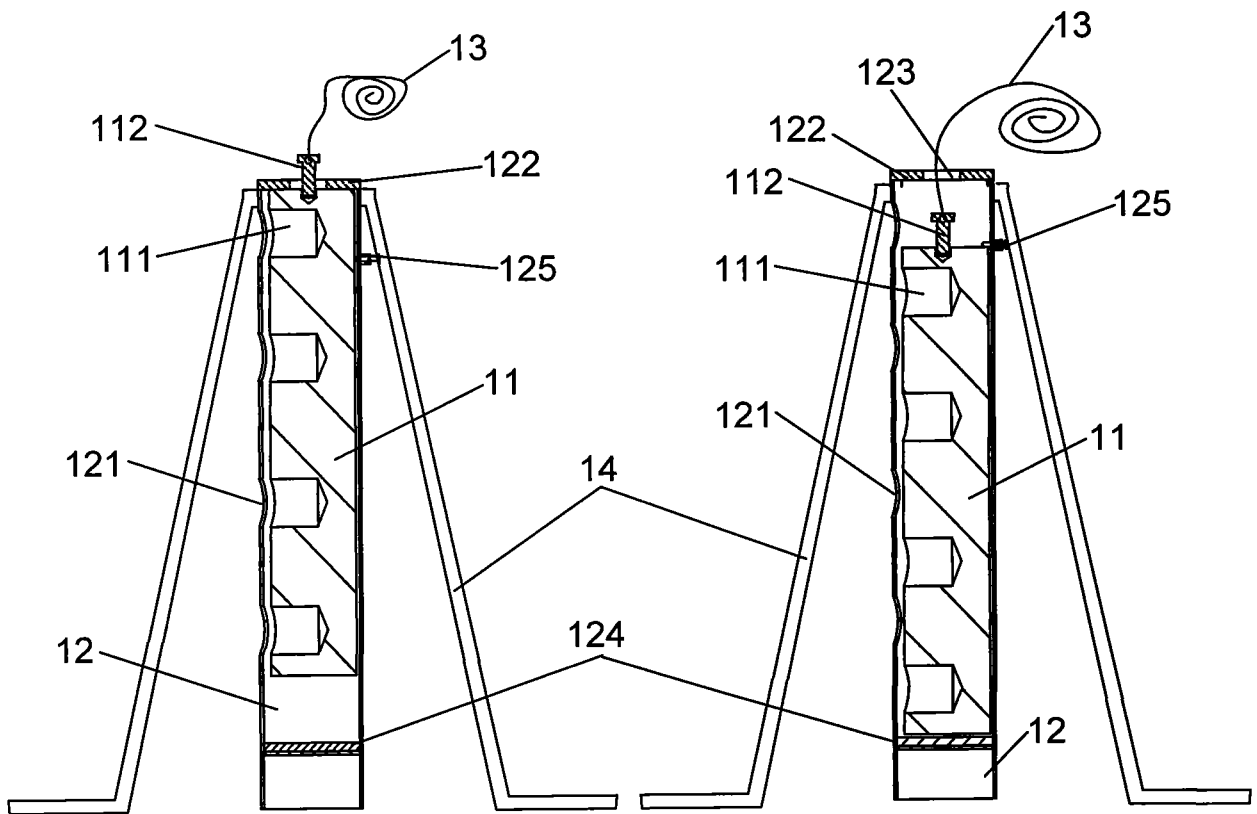


图2

图3

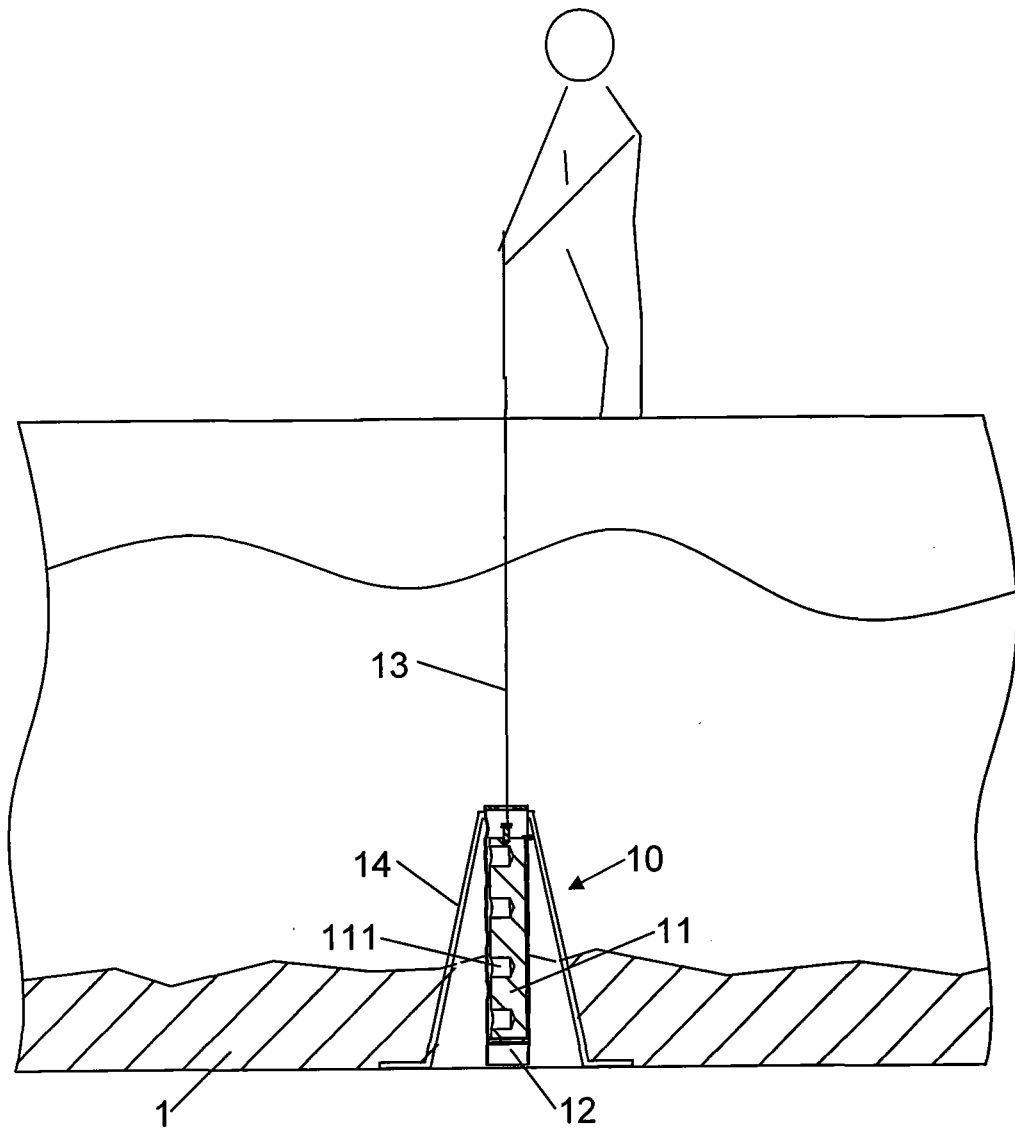


图4